

Date d'édition : 23.11.2024

Ref : 70071-30

Logiciel cours COM4LAB RxTx 2 Modulations numériques QPSK et QAM pour 70071-00

Livrable fin 2023



Le cours COM4LAB RxTx 2 Modulations numériques QPSK et QAM est le deuxième cours sur la technologie de réception et de transmission. La conception des émetteurs et des récepteurs est étudiée et les chaînes de signalisation sont expliquées. Le cours comprend 18 chapitres.

Le cours couvre les sujets suivants :

Émetteur modulé direct et indirect Chaînes de signalisation  
Différents types de récepteurs (Superhet, Homodyn, ?) Contrôle de l'amplification  
Tableau de Smith Réflexion  
Différents types d'antennes

Le cours ?

peut être affiché et rempli sur votre propre tablette/smartphone/ordinateur portable.

est indépendant de la plate-forme un navigateur actuel suffit.

peut être distribué aux étudiants via des codes QR.

permet une expérimentation interactive : les valeurs mesurées de l'unité maître sont automatiquement mises à disposition pour évaluation dans des tableaux et des diagrammes. L'analyse et la documentation de l'expérience sur l'appareil de l'élève peuvent être effectuées à l'école ou à la maison.

peut être édité et donc adapté à votre propre plan de cours.

Licence de cours perpétuelle.

Données techniques:

Une clé de produit pour l'activation de la licence de cours via <https://register.leylab.de> est nécessaire. Plus tard, le cours pourra être consulté et distribué depuis LeyLab.

Configuration requise:

- PC, tablette ou smartphone avec un navigateur actuel
- accès Internet

## Options

Date d'édition : 23.11.2024

**Ref : 70071-20**

**Logiciel cours COM4LAB Émission et Réception RxTx 1 AM FM PSK pour 70071-00**

Livrable fin 2023



Le cours COM4LAB RxTx 1 Techniques de transmission analogique AM, FM et PSK est le premier cours sur la technologie de réception et de transmission.

Les concepts fondamentaux et les lois des télécommunications sont expliqués et développés dans un environnement pratique à l'aide d'une série de tests.

Le cours comprend 27 chapitres.

Le cours couvre les sujets suivants :

Différents modes de transmission Signal dans le domaine temporel et fréquentiel

Transformation de Fourier Impulsions dans le domaine temporel et fréquentiel

Analyseur de spectre Analyseur de réseau/module Bode

Mélange de signaux Bruit

Intermodulation Composants de réception et technologie de transmission

Le cours ?

peut être affiché et rempli sur votre propre tablette/smartphone/ordinateur portable.

est indépendant de la plate-forme un navigateur actuel suffit.

peut être distribué aux étudiants via des codes QR.

permet une expérimentation interactive : les valeurs mesurées de l'unité maître sont automatiquement mises à disposition pour évaluation dans des tableaux et des diagrammes. L'analyse et la documentation de l'expérience sur l'appareil de l'élève peuvent être effectuées à l'école ou à la maison.

peut être édité et donc adapté à votre propre plan de cours.

Licence de cours perpétuelle.

Données techniques:

Une clé de produit pour l'activation de la licence de cours via <https://register.leylab.de> est nécessaire.

Plus tard, le cours pourra être consulté et distribué depuis LeyLab.

Configuration requise:

- PC, tablette ou smartphone avec un navigateur actuel

- accès Internet

Date d'édition : 23.11.2024

**Ref : 70072-00**

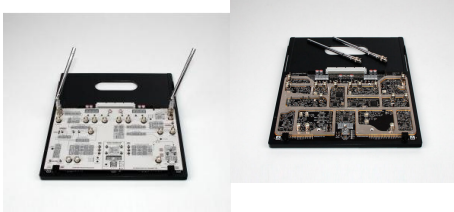
**COM4LAB Extension Board Band-Scanner <2MHz pour 70071-00**

Livrable fin 2023

**Ref : 70071-00**

**Carte COM4LAB : Émission et Réception pour unité centrale 70000-00**

Livrable fin 2023



La carte d'expérimentation pour les cours COM4LAB Techniques de transmission analogique AM, FM et PSK, Modulations numériques QPSK et QAM, Communication numérique et Communication bi- et omnidirectionnelle (fournie séparément).

La carte d'expérimentation comporte plusieurs blocs fonctionnels qui sont mis en service et également interconnectés les uns avec les autres en fonction de l'expérience sélectionnée. Les circuits résultants sont étudiés au cours des expériences correspondantes.

Un cadre métallique est vissé sur la planche d'expérimentation. Il sert à protéger les champs électromagnétiques entre les différents blocs fonctionnels et à servir de dissipateur thermique.

La carte d'expérimentation, logée dans un support de carte robuste, doit être utilisée conjointement et alimentée par l'unité principale COM4LAB (fournie séparément).

Les circuits sont câblés à l'aide de câbles BNC-BNC et de câbles de sécurité de 2 mm (fournis séparément).

Dimensions :

Circuit imprimé : 280 x 200 mm<sup>2</sup>

Cadre 296,5 x 354 mm<sup>2</sup>

Tension d'alimentation

+15 V DC, 15 V DC et +5 V DC depuis le COM4LAB

Fonctions de protection :

L'utilisation de câbles de sécurité évite les courts-circuits involontaires.

L'utilisation d'un masque protège l'électronique des dommages mécaniques et électriques, par ex. par décharge ESD.

L'utilisation d'un cadre métallique protège les champs électromagnétiques et refroidit l'électronique.

Contenu de la livraison

En plus du tableau d'expérimentation lui-même, la livraison comprend :

masque

un ensemble d'antennes

adaptateur de sonde 10:1 avec un jeu de sondes

2 x câble HF, BNC-BNC, 1,5 m

Date d'édition : 23.11.2024

**Ref : 70071-40**

**Logiciel cours COM4LAB RxTx 3 Communication numérique pour 70071-00**

Livrable fin 2023



Le cours COM4LAB RxTx 3 Communication Numérique est le troisième cours sur la technologie de réception et de transmission. Différents types de modulation sont expliqués, de l'AM et FM au PSK, QPSK et QAM. Le cours comprend 29 chapitres.

Le cours couvre les sujets suivants :

La modulation d'amplitude    Démodulation asynchrone et synchrone  
Signal porteur    Transmission à bande latérale unique  
Bruit    Modulation de fréquence  
Transmission stéréophonique    PSK  
QPSK

Le cours ?

peut être affiché et rempli sur votre propre tablette/smartphone/ordinateur portable.

est indépendant de la plate-forme un navigateur actuel suffit.

peut être distribué aux étudiants via des codes QR.

permet une expérimentation interactive : les valeurs mesurées de l'unité maître sont automatiquement mises à disposition pour évaluation dans des tableaux et des diagrammes. L'analyse et la documentation de l'expérience sur l'appareil de l'élève peuvent être effectuées à l'école ou à la maison.

peut être édité et donc adapté à votre propre plan de cours.

Licence de cours perpétuelle.

Données techniques:

Une clé de produit pour l'activation de la licence de cours via <https://register.leylab.de> est nécessaire. Plus tard, le cours pourra être consulté et distribué depuis LeyLab.

Configuration requise:

- PC, tablette ou smartphone avec un navigateur actuel
- accès Internet

Date d'édition : 23.11.2024

**Ref : 70071-50**

**Logiciel cours COM4LAB RxTx 4 Communication Bi & Omnidirectionnel pour 70071-00**

Livrable fin 2023



Le cours COM4LAB RxTx 4 Communication bi- et omnidirectionnelle est le quatrième cours sur la technologie de réception et de transmission. Il traite des technologies avancées en technologie des télécommunications. Le cours comprend 5 chapitres complets.

Le cours couvre les sujets suivants :

Codage différentiel    Signaux sans moyenne  
Cryptographie

Le cours ?

peut être affiché et rempli sur votre propre tablette/smartphone/ordinateur portable.

est indépendant de la plate-forme un navigateur actuel suffit.

peut être distribué aux étudiants via des codes QR.

permet une expérimentation interactive : les valeurs mesurées de l'unité maître sont automatiquement mises à disposition pour évaluation dans des tableaux et des diagrammes. L'analyse et la documentation de l'expérience sur l'appareil de l'élève peuvent être effectuées à l'école ou à la maison.

peut être édité et donc adapté à votre propre plan de cours.

Licence de cours perpétuelle.

Données techniques:

Une clé de produit pour l'activation de la licence de cours via <https://register.leylab.de> est nécessaire. Plus tard, le cours pourra être consulté et distribué depuis LeyLab.

Configuration requise:

- PC, tablette ou smartphone avec un navigateur actuel
- accès Internet